

IEEJ NEWSLETTER

No.97

2011.10.3 発行

(月 1 回発行)

財団法人 日本エネルギー経済研究所

IEEJ NEWSLETTER 編集長 常務理事 小山 堅

〒104-0054 東京都中央区勝どき 1-13-1 イヌイビル・カチドキ

TEL: 03-5547-0211 FAX: 03-5547-0223

目次

0. 要旨 — 今月号のポイント
1. 大震災と内外エネルギー情勢
IAEA 総会、原子力安全行動計画を採択
2. 注目される米・太陽光パネルメーカーの経営破綻
3. 第 36 回 IEEJ セミナー概要報告
("MENA and Japan/Asia Gas Market and Global LNG")
4. 海外出張ハイライト：中国・インドの台頭と日米政策協調
5. 海外出張ハイライト：オックスフォード・エネルギーセミナー
6. 中国ウォッチング：国家能源局長の中央アジア歴訪の意味
7. 中東ウォッチング：足場固めに手間取るリビア新体制

0. 要旨 — 今月号のポイント

1. IAEA 総会、原子力安全行動計画を採択

今年の第 55 回 IAEA 総会において、福島事故の教訓を踏まえた原子力施設の安全強化に向けた行動計画が全会一致で採択された。様々な課題はあるが、IAEA 専門家による 3 年に 1 度の原子炉施設査察等の施策が全ての原子力利用国において実施されることはまずは重要な第一歩である。

2. 注目される米・太陽光パネルメーカーの経営破綻

米国の大手太陽光パネルメーカー、ソリンドラ社等の経営破綻は、世界の太陽光産業を取り巻く事業環境の実態を示している。政策支援の変化に伴う欧州市場での需要低迷・中国製品との競争激化、などがその背景にあり、今後も太陽光産業は経営力強化が求められることになる。

3. 第 36 回 IEEJ セミナー概要報告 ("MENA and Japan/Asia Gas Market and Global LNG")

第 36 回 IEEJ セミナーにおいて、ジョナサン・スターン氏は中東・北アフリカ地域の天然ガス供給拡大には様々な課題が存在する点を指摘した。また、アンディ・フラワー氏は 2014 年頃にかけて世界の LNG 需給が逼迫する可能性を指摘した。

4. 海外出張報告：中国・インドの台頭と日米政策協調

中印の台頭により世界のパワーシフトが進む中、アジア地域の公共財ともいえる日米同盟の重要性を踏まえて、安全保障、核拡散、気候変動、エネルギー問題、サイバーテロなどの課題にどのように取り組むべきか議論された。

5. 海外出張報告：オックスフォード・エネルギーセミナー

第 33 回オックスフォード・エネルギーセミナーでは、「福島」の影響に関して高い関心が寄せられた。また、省エネルギーの重要性に対する認識がかつてないほど高まっている点も興味深い。また、途上国の需給構造が今後予想を超える速度で変化する可能性についても議論が行われた。

6. 中国ウォッチング：国家エネルギー局長の中央アジア歴訪の意味

中国・国家エネルギー局長が中央アジア 3 カ国を訪問、天然ガス PL 関連式典等にも参加した。天然ガス需要拡大が必至である中国にとって、中央アジアからの PL ガス供給は極めて重要であり、ガス需給面だけでなく、今後の中ロガス交渉にとっても様々な意味を持つ可能性もある。

7. 中東ウォッチング：足場固めに手間取るリビア新体制

リビア暫定国民評議会は、国内の反カダフィ勢力を結集し、NATO の軍事的支援の下で 8 月下旬にカダフィ大佐の長期独裁政権を打倒した。しかし、政府軍残党の抵抗が続く一方、評議会内部の対立が激化しているため、リビア再生に向けての足場固めは遅れている。

1. IAEA 総会、原子力安全行動計画を採択

2011 年 9 月 22 日、IAEA (国際原子力機関) 第 55 回総会は、福島事故の教訓を踏まえた世界の原子力施設の安全強化に向けた行動計画 (Nuclear Safety Action Plan、以下「行動計画」) を全会一致で採択した。この行動計画には、福島事故のような最悪の状況下でも速やかに電源や安全機器の機能を回復し放射性物質の放出を防止するための対策の強化を各国政府が図ること、その活動を IAEA 事務局が支援すること、IAEA 運転監視チーム (Operational Safety Review Team、OSART) の査察を最低 3 年に 1 度、自主的に受け入れること等が盛り込まれた。

IAEA 理事会に提出された当初案では、OSART 査察の義務化、抜き打ち検査項目導入等の厳格な適用を各国に促すこととなっていたが、厳格化を嫌った一部の国により自主的な取り組みとするよう強く主張し、採択された最終案では、各国の安全強化に向けた取り組みも OSART 査察受け入れも「自主的」となった経緯がある。

国際原子力安全尺度で最悪の「レベル 7」である福島事故が起きた今、原子力施設の安全性向上の必要性を否定する国はいない。にもかかわらず IAEA の提唱する国際標準的な安全基準の義務化になぜこれだけ「抵抗」があるのか。それは「“How safe is safe enough?” (どこまで安全性を確保すべきか)」の価値基準に、先進国と新興国とで、先進国間でも積極的に利用している国とそうでない国とで、相当な開きがあるからである。例えば、日本では、福島事故の教訓を反映した安全性向上対策が完了し、安全性の確認が取れない限りは再稼動を許可するべきではないという意見が強い。脱原子力を選択したドイツも「全ての国における査察義務化」を要求し、自主的な取り組みにとどめた最終案を不十分であると批判している。一方、引き続き原子力を重視する米国等では、安全性確認にあたりプラント停止までは条件としていない。欧米とは異なる安全基準を有するロシアもユニバーサルな基準の強制適用には反対した。

電力需給対策から原子力発電の最大限利用を計画する国においては、OSART 査察の結果、プラントの強制停止を命じられる (かもしれない) ことは重大問題である。各国それぞれの事情がある中、一部先進国の価値基準を新興国に一方的に押し付けることは新興国にとって受け入れ難い。新興国側が IAEA 安全行動計画に定める基準の自国への適用を「自主的に」認めるまでは、先進国は、自主的な査察受け入れを勧めつつ対話と技術支援とを続けていくことが現実的である。IAEA 総会では現にその道が採択されたといえよう。

(戦略研究ユニット 原子力グルーグループマネージャー 村上朋子)

2. 注目される米・太陽光パネルメーカーの経営破綻

この8月、米国の太陽光パネルメーカー3社が立て続けに破綻した。その1つ、ソリンドラ (Solyndra) 社は、化合物系太陽電池を収めたガラスの筒をスノコ状に並べることで効率を高めるというユニークな技術で注目を集め、昨年5月にオバマ大統領が同社工場を訪問するなど、話題性のあるパネルメーカーだったこともあり、その破綻は大きく報道された。米国再生法で導入された促進策に基づき、政府から5億ドルの融資保障を受けていたことも、関係者のショックを増幅している。

米国の太陽光産業関係者は、同社の破綻は「個別の事例」だとして、太陽光産業に対する否定的な見方を牽制している。ベンチャーキャピタルからの出資や国からの融資保証をつなぎ止めるためにも、業界としては当然の対応だろう。とはいえ、同社の破綻からは、今の太陽光産業の置かれた厳しい状況が浮かび上がる。

ソリンドラ社破綻の背景として、需要の低迷と中国製品との厳しい競争が挙げられる。需要低迷の震源地は欧州だ。欧州は相変わらず太陽光発電導入政策の試行錯誤を続けており、今年に入ってフランス、イタリアは優遇買取価格 (FIT) の対象となる太陽光発電容量に上限枠を設け、FIT 自体を相次いで下方修正した。今後もドイツが制度の見直しを予定している上、英国も買い取り価格の入札制導入を検討している。つまり政策動向によって太陽光発電市場が翻弄される環境が続いている。そして欧州市場の低迷は、同市場で販路を拡大していた中国製品が欧州から米国へ向かわせた。

コスト競争力で優位に立つ中国製品が世界の太陽光発電市場を席卷するのを止めることは難しい。少なくとも、シリコン系技術が太陽光発電パネルの主流を占め、かつシリコン原料の市場価格が相対的に低く推移する内は、同国製品の優位は動かないだろう。当面は中国製品のコストをベースに形成される市況で戦わざるを得ない。

こうした厳しい市場環境に耐えるには、経営基盤の強化が重要な課題になる。ここ数年パネルメーカーによる発電事業買収が多く見られるのは、事業の垂直統合にその答えを求めた結果だろう。昨年はシャープや米国ファースト・ソーラーによる米国の発電事業会社買収が報じられたが、今年5月、仏トータルが高い変換率のシリコン系太陽電池を武器とするサン・パワーを傘下に収めたことが話題になった。経営基盤強化への動きは当面続くだろう。太陽光産業が今後どのようなビジネスモデルを築いていくべきか、市場はソリンドラ社等の破綻を通して答えを求めているのかもしれない。

(新エネルギー・国際支援ユニット 担任・理事 星尚志)

3. 第 36 回 IEEJ セミナー概要報告 ("MENA and Japan/Asia Gas Market and Global LNG")

天然ガス・LNG 問題の著名な専門家であるジョナサン・スターン氏及びアンディ・フラワー氏を迎えて、9 月 27 日に弊所で第 36 回 IEEJ セミナーが開催された。

スターン氏は、中東・北アフリカ (MENA) 主要国の天然ガス輸出 (供給) についての厳しい見通しを提示した。 MENA 地域は豊富な天然ガス資源を有するものの、低いガス価格、増大する国内ガス需要等の問題から、将来はエジプト、サウジアラビア、バーレーンが天然ガス輸入国となる可能性あるなど、天然ガス輸出地域としての将来像が決して楽観視できない、との見方が示された。但し、カタールは例外で、LNG 生産能力が現在の約 7,700 万トンから 2018 年には約 8,900 万トンに達する可能性があると指摘している。

フラワー氏は、グローバルな LNG 市場トレンドについて、日本の震災後の発電用 LNG 需要増加やこの先 2-3 年の世界の LNG 供給能力の伸び悩み等を受け、2013~2014 年頃までは需給が逼迫する、との見方を示した。しかし、2016 年以降はオーストラリアを中心に、新規供給源が大量に立ち上がることから需給は緩和すると述べた。また、北米からのアジア市場向け LNG 輸出計画については、アジア市場とヘンリーハブの価格差次第であり、差が現状並みで維持されれば経済性を有するが、先行きは極めて不確実、との見解であった。

筆者からは、日本の LNG 追加需要について、この夏の節電効果の結果、6 月発表の弊所見通し¹で示した 2011 年度追加需要最大値 (1,500 万トン) に達しない可能性がある点を指摘した。また、世界には十分な LNG 供給力が存在しており、日本の発電用追加需要を考慮しても、極端な需給逼迫は生じない点を説明した。

世界の天然ガス確認埋蔵量の 45%を占める MENA 地域の輸出余力の将来は国際ガス市場の需給に大きなインパクトをもたらすだけにその先行きは大いに注目される。短期的なガス・LNG 需給見通しに関しては、アメリカ経済の再悪化、欧州ソブリンリスク、中国経済の下振れリスクといった経済要因の影響にも注目していく必要があるう。

(石油・ガスユニット ガスグループマネージャー 森川哲男)

¹ 「原子力発電の再稼働の有無に関する 2012 年度までの電力需給分析」 <http://eneken.ieej.or.jp/data/3880.pdf>

4. 海外出張ハイライト：中国・インドの台頭と日米政策協調

9月8日、ワシントンで「中国・インドの台頭と日米政策協調」をテーマとするワークショップに参加し、その前日には米政府関係者と意見交換を行う機会もあった。今回は、中国の台頭とアジアの安全保障問題に焦点が当てられたが、以下では米側の発言を中心に印象に残った点を紹介したい。

第1に、米国の政策立案者にとって最大の問題は、中国やインドの経済発展により歴史的なパワーシフトが起きている中、世界的な課題に対処する枠組みが出来ていないことである。現在世界は、金融不安、核拡散、気候変動、エネルギー問題、サイバーテロなど多くの難問を抱えているが、日米欧が中心のG7とは異なり G20 の場で政策協調を行うのは非常に難しいのが現実である。

第2に、米側からは、日米同盟はアジアの安定と安全保障にとって不可欠な地域の「公共財」である点が強調された。米中の戦略対話などを根拠に日本を軽視しているとの意見もあるが、人的交流の実績を見ても、それは一種の「パーセプション」であり現実に基づいていない。米国にとって、国際的な規範を尊重しない中国とは、相互信頼や理解が欠如している。そのため、中国に対しては、経済や政治面では関与政策 (engagement policy) だが、安全保障面ではインド等との均衡政策 (balancing policy) を基本としている。そして、日米が協力して、中国やインドを新たな国際秩序に組み入れていくことが重要である。

第3に、気候変動問題では、国連での外交交渉と技術・資金移転の制度化の問題を分けて考えるべき、との意見があった。米国は、法的拘束力のある国際合意には反対であり、京都議定書は有効に機能せず、今や歴史の1ページとなっている、との見方である。一方、クリーンエネルギーの分野では、技術的な協力は進むと期待されるが、国際競争力や市場獲得を巡ってはゼロサム・ゲームになる要素がある。クリーンエネルギーの市場は、地域の雇用創出を目的とする各国の国内政策で作られ出されるが、貿易障壁がかなり低いため、低コストの製品が輸入されるからである。

第4に、原発問題では、安全性への信頼を取り戻すことが最大の課題であり、安全規制の透明性の確保が最も重要である。また、本格的な原発開発を進める中国やインドへの関与、核拡散を含む核燃料サイクル問題に対処するには、人材育成の問題が不可欠である。ただし、政府の予算制約が厳しくなる中、商業ベースでの協力を強化する必要がある。(顧問 十市 勉)

5. 海外出張ハイライト：オックスフォード・エネルギーセミナー

9 月下旬の 2 週間、イギリスのオックスフォードにおいて第 33 回オックスフォード・エネルギーセミナーが開催された。大手エネルギー企業経営者や世界的に著名な研究者・専門家等を講師に招き、世界各国から集まった計 63 名の参加者が、様々な議論を繰り広げた。講義の内容は化石燃料市場展望から気候変動問題、世界経済や地域分析など多岐に亘る。以下では、筆者が特に興味深かった議論を紹介する。

第 1 に、福島第一原子力発電所事故について、多くの人が強い関心を持っている点である。原子力発電に直接関与する人々は、事故の原因や収束に向けた道筋、日本国民の原子力に対する受容の変化に強い関心を持っている。これは、自社の原子力関連事業の市場への影響・自国の原子力政策への影響、といった問題意識である。また石油や天然ガス関係者は、原子力発電の代替としての石油や天然ガス需要への影響に強い関心を持っている。彼らは、日本はもちろん、他の原子力発電保有国の政策変化に敏感になっており、どこに新たなビジネスチャンスがあるのかを窺っている。

第 2 に、省エネルギーの重要性が強くハイライトされた。これは「Efficiency Gain」という言葉で説明されたが、省エネは新たなエネルギー供給源を得ることに等しい、という認識である。この認識は欧米のみならず、中東産油国からの参加者にも共通する。70 年代の石油危機以降、省エネに取り組んできた日本からすれば目新しい事実ではないが、世界の省エネに対する意識がかつてないほど高まっている点が重要である。日本が有するノウハウや技術が今後益々必要とされるであろうことを示している。

第 3 に、気候変動問題に関する議論に関連し、途上国は、かつて先進国が辿ったパスと別に、新しいエネルギー需給構造により早く到達するチャンスがある、という議論が行われた。通信の世界で、途上国では有線電話の普及を待たずに携帯電話が普及したように、途上国は化石エネルギーや既存技術をベースにしたエネルギー供給構造を飛び越え、先進国が目指している新しいエネルギー需給構造に到達する可能性があるとの論である。例えば、未電化地域への太陽光発電による電力供給、中国での電動バイク普及等の例が紹介された。こうした動きがどこまで本格化するのか、等については様々な議論があろう。しかし、今後途上国が、我々が予想している以上に迅速に、大幅に変化していく可能性は決して否定はできない。既存のエネルギー需給構造に縛られる先進国も、需給構造高度化に向けた不断の努力を重ねることが重要であると共に、途上国の動きを注視していくことが重要であろう。

(研究戦略ユニット 国際動向・戦略分析グループマネージャー 久谷一朗)

6. 中国ウォッチング：国家エネルギー局長の中央アジア歴訪の意味

日本ではあまり報道されていないが、9月3～8日、劉鉄男国家エネルギー局長が、ウズベキスタン、カザフスタン、トルクメニスタンの中央アジア3カ国を歴訪した。政府首脳と会談し、CNPC や現地の石油天然ガス企業を交えたエネルギー協力委員会の会議に参画したほか、中国とカザフが共同で建設するカザフ天然ガス PL 南線工事の初溶接式典にも出席した。PL 南線は全長 1475km、年間最大輸送能力 150 億 m^3 で、主に南カザフ州の 1 万町村、約 500 万人に天然ガスを供給する。劉局長は、PL 南線工事の進展が両国の天然ガス協力の新しい一里塚を築くものだと言った。同 PL は最終的に中国向けに天然ガスを輸出する中央アジア天然ガス PL にも繋がるからだ。

トルクメニスタンを起点とする、中央アジア天然ガス PL に関する基本合意が成立したのは 2007 年である。並走する全長 1833km の A 線と B 線が 2009 年 12 月と昨年 10 月に完成、輸出能力は年間 300 億 m^3 である。接続する「西気東輸」2 期 PL の広東省珠江デルタ地域への延長工事の完了に伴い、今年の輸入量は昨年の 44 億 m^3 から 150 億 m^3 に増える見込みだ。一方、A/B 線と並走し、全長 1840km、年間輸出能力 250 億 m^3 の C 線も建設予定で、PL 南線との接続はその一環である。全てが完成すれば、中央アジアからの天然ガス輸入量は一気に 550 億 m^3 へ増大しうる。

中国の天然ガス需要は昨年 1100 億 m^3 に達し、前年比 18.2%増加した。国家発展改革委員会の発表によると、今年 1～8 月では、天然ガスの国内生産量は 667 億 m^3 、前年同期比 7%増に止まったのに対し、需要は 842 億 m^3 で、同 21.7%増、輸入量は約倍増の 202 億 m^3 となった。作成中の天然ガス第 12 次 5 年計画案によると、需要は 2015 年に 2600 億 m^3 に達するが、国内生産は CBM や石炭ガス化ガス、シェールガス等非在来型を入れても 1700 億 m^3 しか見込まれず、900 億 m^3 を輸入する必要がある。

LNG 輸入能力は、稼働中の受入基地 4 か所に加え 2015 年までに新たに 2 か所が稼働予定なので、合計 1830 万 t(約 252 億 m^3)になる。また、昨年に着工した年間輸出能力 120 億 m^3 のミャンマー PL が 2013 年に完成予定である。これらに加え、上述の中央アジア PL から安定調達できれば、2015 年までは供給不足は解消できると見なされている。つまり、中央アジアは中国の天然ガスの安定供給にとって欠かせない存在である。9月12日付の「中国能源報」が一面トップで報じたように、今回の中央アジア歴訪は、「C 線の建設を進展させた」意味が大きい。今後は、ロシア・プーチン首相の 10 月訪中を控え、中露天然ガス価格交渉への影響という面でも注目が必要であろう。(客員研究員、長岡技術科学大学教授 李志東)

7. 中東ウォッチング：足場固めに手間取るリビア新体制

サルコジ仏大統領とキャメロン英首相は、9月1日にパリで開催されたリビア支援国会合の共同議長を務め、15日にはリビアを訪問し暫定国民評議会幹部と会談、民主化支援継続や復興事業への協力を約束した。翌16日、トルコのエルドアン首相がリビアを訪問し、政府軍残党に投降を呼掛け、復興事業への協力方針を明らかにした。

一方、暫定国民評議会のアブドルジャリル議長は、国連総会が16日の投票で評議会をリビアの代表と承認したことを踏まえ、20日に国連本部内でオバマ米大統領と会談し、次いでリビア支援国会合で演説し、リビア民主化への支援を感謝するとともに、寛容の精神で国民和解に取り組むことを約束した。また、ジブリール暫定首相は24日、国連総会で演説してリビア復興への意欲を明らかにした。16日の国連総会でのリビア代表に関する投票では、南アフリカやケニアなどがキューバやベネズエラとともに反対票を投じたが、アフリカ連合は20日に暫定国民評議会をリビアの正当な代表として承認した。

暫定国民評議会は、外交面では着々と地歩を固めているが、国内的な体制作りは遅れている。軍事面では、カダフィ大佐の生誕地シルトとリビア最大部族のワルファラ族の拠点バニワリードに立て籠る政府軍残党を攻めあぐねている。また、カダフィ大佐の行方が分からないこともあり、首都トリポリ攻略から1か月以上が経過した9月下旬に至っても、治安面で不安が残るため、リビア全土の解放宣言を出せないでいる。

政治面では、首都陥落後、共通の敵がいなくなったため、最初に蜂起した東部ベンガジを拠点とする現指導部と首都攻略に功績のあった反政府派部隊指導者との間に主導権争いが生じている。このため、ジブリール暫定首相は、新暫定政府の早期発足を断念し、かつ自身は新政権に参加しない考えを表明し、団結の維持を求めている。底流には、リビアの伝統的な部族や地域間の確執に加え、リビアの国家像に関する世俗派とイスラム主義者の間の考え方の差異などがあり、問題解決を難しくしている。

国内における暫定国民評議会の足場固めは遅れ気味であるが、治安維持や国民生活の安定化に加え、リビアの経済的な活力の源泉である石油生産の回復が急務となっている。このため、本年2月に反政府派説得のため、ベンガジ行きを命じられたが、人望の高さから逆に評議会議長に担がれ、その後、半年余りにわたり民主化運動を指揮してきたアブドルジャリル前法相の舵取りにも注目が集まっている。

(中東研究センター研究グループ 研究主幹 大先一正)